μHammer1008QL/QR 交换机
硬件安装手册

港湾网络有限公司
E-mail：customer@harbournetworks.com
http://harbournetworks.com
版权所有，不得翻录

P-20031103

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

版权声明

© 港湾网络有限公司版权所有，并保留对本手册及本声明的最终解释权和修改权。

本手册的版权归港湾网络有限公司所有。未得到港湾网络有限公司的书面许可，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其它语言、将其全部或部分用于商业用途。

免责声明

本手册依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。港湾网络有限公司在编写该手册的时候已尽最大努力保证其内容准确可靠，但港湾网络有限公司不对本手册中的遗漏、不准确、或错误导致的损失和损害承担责任。

Users' Manual Copyright and Disclaimer

Copyright

© Copyright Harbour Networks Limited. All rights reserved.

The copyright of this document is owned by Harbour Networks Limited. Without the prior written permission obtained from Harbour Networks Limited, this documentation shall not in any form or by any means be reproduced, excerpted, stored in a retrieval system, modified, distributed, translated into other languages, in whole or in part applied for a commercial purpose.

Disclaimer

This document and the information contained herein is provided on an "AS IS" basis. Harbour Networks Limited may make improvements or changes in this documentation, at any time and without notice and as it sees fit. The information in this documentation was prepared by Harbour Networks Limited with reasonable care and is believed to be accurate. However, Harbour Networks Limited shall not assume responsibility for losses or damages resulting from any omissions, inaccuracies, or errors contained herein.

前 言

本前言说明了此手册的大致内容、组织方式、针对用户类型，图标含义及所包括的其它手册。

文档内容

本手册针对如何安装μHammer1008QL/QR 交换机进行了论述，主要包括μHammer1008QL/QR 交换机的功能特点及性能指标、硬件结构、安装与连接等内容。另外，本手册在附录中提供了一些常见故障诊断、术语解释、网线制作和交换机应用示例等。

提示

1） 手册中只是简单介绍了一些软件方面的配置信息，详细的命令和配置操作请参看《μHammer1000 Q 系列交换机软件配置手册》（存放在产品包装箱中的电子光盘中）。

2） 如果选用的交换机型号是μHammer1008QR，请参照μHammer RPS12 自带的《硬件安装手册——μHammer RPS12 中心供电设备》安装 RPS12。

组织方式

本手册主要由以下几个部分组成：

章	题目	内容描述
第 1 章	μHammer1008QL/QR 交换机综述	介绍μHammer1008QL/QR 交换机的功能特点及性能指标
第 2 章	设备硬件结构	给出μHammer1008QL/QR 交换机外观视图以及相关的说明
第 3 章	设备安装与连接	首先介绍μHammer1008QL/QR 交换机的安装准备，然后详细介绍安装过程，主要包括：安装设备、连接交换机、连接电源、配置交换机等
附录 A	常见故障诊断	列举了一些μHammer1008QL/QR 交换机常见的故障，以及故障的可能原因
附录 B	术语解释	对本手册中出现的一些术语进行解释
附录 C	网线制作	详细介绍 RJ-45 连接器引脚参数和网线制作的方法
附录 D	μHammer1008QL/QR 交换机应用举例	给出一个μHammer1008QL/QR 交换机的应用实例示意图，主要是用于企业或学校的网络建设

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

图标说明

图标	说明	
	警告	危险标识，它表示您处在一个可能引起身体损害的场合中。在您任何操作之前，您必须意识到这种由电气引起的危险并且尽量按照标准的操作方法去避免这种危害发生
	注意	提示用户在操作过程中需要注意的地方
	提示	表示给用户提示的附加说明信息

针对用户类型：

本手册主要为负责安装和配置网络设备的系统管理员书写的，要求读者必须具备以下必要的知识：

- 本地局域网Local Area Networks（LANs）
- 以太网概念（Ethernet Concepts）
- 以太网交换和桥的概念（Ethernet Switching and Bridging Concepts）
- 简单网络管理协议Simple Network Management Protocol（SNMP）

注意

在安装设备之前，请务必先认真阅读本手册，以避免因误操作而损坏设备。

其他文档

µHammer1008QL/QR 交换机的手册部分主要包括：

《µHammer1000 Q 系列交换机软件配置手册》

《µHammer1008QL/QR 交换机硬件安装手册》（本手册）

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

目录

第 1 章 µHammer1008QL/QR 交换机综述 6
1.1 功能特点 6
1.2 性能指标 7
第 2 章 设备硬件结构 9
2.1 整机视图 9
2.2 上面板 9
2.3 后面板 11
第 3 章 设备安装与连接 12
3.1 安装准备 12
3.1.1 安全信息 12
3.1.2 环境要求 13
3.2 安装设备 14
3.2.1 安装到桌面 14
3.2.2 安装到墙壁或墙顶 14
3.3 连接交换机 15
3.4 连接电源 15
3.5 配置交换机 16
3.5.1 通过串口控制台配置 16
3.5.2 通过 H.Link 协议远程配置 19
附录 A 常见故障诊断 20
附录 B 术语解释 21
附录 C 网线制作 22
附录 D µHammer1008QL/QR 交换机应用示例 24

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

第1章 μHammer1008QL/QR 交换机综述

μHammer1008QL/QR 交换机基于高性能的 ASIC，采用模块化的结构设计；支持从 10/100M 桌面到百兆主干网的各种连接；支持基于 IEEE802.1Q 的 VLAN；远程供电方式使交换机放置地点更灵活，可以根据使用上的方便来任意移动、摆放交换机。其独特的集群管理技术使 μHammer1008QL/QR 交换机具备了灵活的网络管理能力，简化了网络管理工作量，提高了网络的可用性，是一款性能卓越的工作组级交换机，是目前极具竞争力的园区网及中小规模企业网中的工作组级以太网交换机解决方案。

μHammer1008QL/QR 以太网交换机包括两款产品，分别为μHammer1008 QL、μHammer1008 QR。这两款交换机都提供 8 个 10/100M-TX 端口，和一个 10/100M-TX UPLINK 口，所不同之处在于供电方式上。μHammer1008QR 支持远程供电，电流通过 UPLINK 线从 UPLINK 口馈入，给整机供电。μHammer1008QL 只支持外部开关电源这种供电方式。

1.1 功能特点

这两款交换机具有强劲的数据交换处理能力、增强的端口性能、优越的集群管理技术、严密的安全机制等功能特性。

1. 强劲的交换处理能力

- 无阻塞交换结构，功能强劲的专用ASIC进行包转发处理，所有端口可同时以线速收发数据，从而保证较高的数据传送和交换速率。
- 共享包缓存区，先进的包头阻塞（HOL）预防机制，最大限度地减小包阻塞，提供优化的转发性能。
- 存储转发交换机制，可对各种错包、超短包、超长包进行过滤。

2. 增强的端口性能

- 所有10/100M-TX以太网端口均支持IEEE 802.3x自适应功能和MDI/MDIX自校准功能（注意：UPLINK端口不支持此项功能），免除了实际使用中区分网线类型的烦琐，减轻了网络安装和管理人员的工作量。

3. 优越的集群管理技术

- 可管理的集群交换机之间可通过以太网、快速以太网连接，而不必受专用堆叠模块和堆叠电缆的限制，使堆叠技术摆脱了物理连接的束缚。
- 通过一台指定的命令交换机就可以管理整个交换机集群（可供选择的命令交换机为μHammer2E或μHammer24E），大大降低了网络管理成本，提高了网络可用性。

4. 灵活的可管理性

- 可通过Console口对设备进行带外管理。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

- 可通过网络端口进行远程管理。

5. 高安全性

- 支持基于IEEE802.1Q的VLAN，在不同工作组间提供安全隔离。
- Console口的多级授权，防止非法用户对设备的控制。
- 支持端口锁定，防止非法用户进入网络。

6. 支持远程供电

- 支持UPLINK口的远程供电。
- 安装方便，支持热插拔，即插即用。
- 方便集中高效的电源管理模式。

1.2 性能指标

表 1-1 性能指标参数表

特性		µHammer1008QL/QR
端口配置	基本配置	1、µHammer1008QR 交换机：8 个 10/100Mbps 自适应端口；1 个 UPLINK 口；远程供电 2、µHammer1008QL 交换机：8 个 10/100Mbps 自适应端口；1 个 UPLINK 口；外部开关电源供电（本地供电)
	上行连接	百兆网口
	协商功能	支持
基本性能	转发模式	Store-and-forward
	流控	IEEE 802.3x；背压式
	VLAN	IEEE 802.1Q VLAN
	VCN	支持
管理特性	端口汇聚	不支持
	集群管理	支持
	CLI	支持
	SNMP/RMON	不支持
状态指示		端口：LINK/ACT，Speed 通用：电源状态、系统状态
支持标准		IEEE 802.3u；IEEE 802.3x；IEEE 802.3；IEEE 802.3ad；IEEE 802.1Q
最大线缆长度		10BASE-T：3、4、5 类屏蔽/非屏蔽双绞线 200 米 100BASE-T：3、4、5 类屏蔽/非屏蔽双绞线 100 米
安规		符合 EN 60950、UL 60950、CAN/CSA-C22.2 NO. 60950、GB 4943、IEC 60950、AS/NZS 60950
电磁兼容性		EMI 特性：符合 EN55022 Class A、ETSI EN 300 386、CISPR 22

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

特性	µHammer1008QL/QR
	Class A、GB 9254 Class A、IEC 61000-3-2、IEC 61000-3-3 FCC Class A、VCCI Class A 等标准要求； EMS 特性：符合 EN55024、ETSI EN 300 386、CISPR 24、GB/T 17626、GB/T 17618、IEC 61000-4 等标准要求。
接口类型	控制台管理接口：RJ-45
物理尺寸（长 X 宽 X 高）	185 mm X 108 mm X 33mm
重量	<500 克
工作环境	温度：-10 °C－50 °C　湿度：5％－95％RH（无凝结）
电源	外置开关电源 3.3V/3.0A 远程供电 48V/150mA
功耗	<8W

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

第2章 设备硬件结构

2.1 整机视图

μHammer1008QL/QR 交换机整机外观如下图所示。上面板主要由工作状态和系统状态的指示灯组成；后面板由 Console 口、UPLINK 口和以太网口组成；侧面板和下面板只有一些散热通风的散热栅。

图 2-1μHammer1008QL/QR 交换机整机视图

2.2 上面板

μHammer1008QR 交换机上面板

μHammer1008QR 交换机上面板视图如图 2-2 所示，上面板由以下几部分组成：

- 1个SYSTEM状态指示灯SYS
- 1个远端供电POWER状态指示灯IN-LINE POWER
- 9个LINK/ACT状态指示灯（LINK/ACT所对应的一排指示灯）
- 9个Speed状态指示灯（SPEED所对应的一排指示灯）

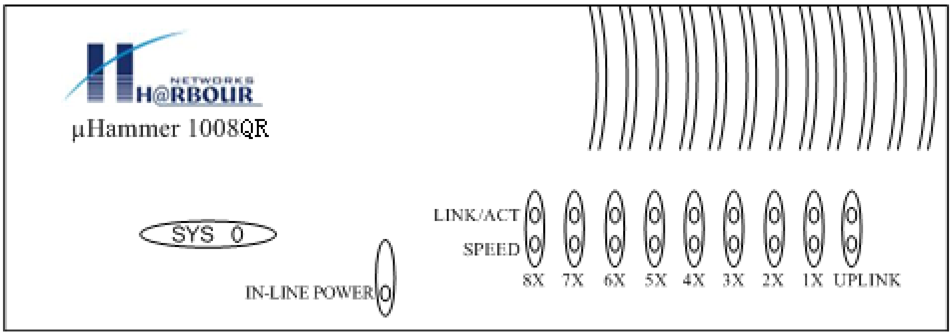

图 2-2μHammer1008QR 交换机上面板视图

面板上提供有网口工作状态及系统工作状态两组易于理解的 LED 指示灯，便于诊断网络上所发生的各种问题和故障。各指示灯的详细定义如下：

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

表 2-1 μHammer1008QR 交换机指示灯详细定义

LED		状态		说明
系统状态	IN-LINE POWER	绿色	点亮	在交换机加电后，此指示灯应该长亮
			暗	没有加电或电源系统工作不正常
	System	绿色	闪烁	当交换机在加电自检后，系统工作正常时指示灯会闪烁
			暗或亮	系统工作不正常
10/100M 网口状态	LINK/ACT	绿色	长亮	当端口与所连接的设备建立了稳定的连接之后，该端口所对应的指示灯长亮
			闪烁	该网口正在进行数据收发
			暗	没有连线或该网口连接不正常
10/100M 网口状态	Speed	黄色	长亮	当端口与所连接的设备建立了稳定的连接之后，该端口所对应的指示灯长亮。表示速度是 100Mbps
			暗	当端口与所连接的设备建立了稳定的连接之后，该端口所对应的指示灯不亮。表示速度是 10Mbps

μHammer1008QL 交换机上面板

μHammer1008QL 交换机上面板视图如图 2-3 所示，上面板由以下几部分组成：

- 1个SYSTEM状态指示灯SYS
- 1个本地电源POWER状态指示灯LOCAL POWER
- 9个LINK/ACT状态指示灯（LINK/ACT所对应的一排指示灯）
- 9个Speed状态指示灯（SPEED所对应的一排指示灯）

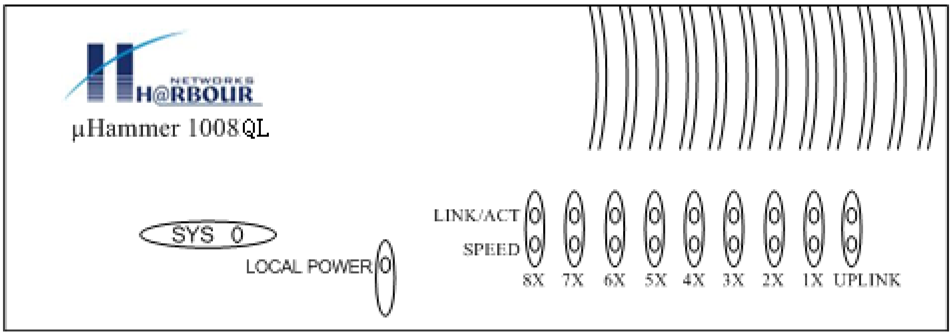

图 2-3μHammer1008QL 交换机上面板视图

面板上提供有网口工作状态及系统工作状态两组易于理解的 LED 指示灯，便于诊断网络上所发生的各种问题和故障。各指示灯的详细定义如下：

表 2-2 μHammer1008QL 交换机指示灯详细定义

LED	状态	说明

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

系统状态	LOCAL POWER	绿色	点亮	在交换机加电后，此指示灯应该长亮
			暗	没有加电或电源系统工作不正常
	System	绿色	闪烁	当交换机在加电自检后，系统工作正常时指示灯会闪烁
			暗或亮	系统工作不正常
10/100M 网口状态	LINK/ACT	绿色	长亮	当端口与所连接的设备建立了稳定的连接之后，该端口所对应的指示灯长亮
			闪烁	该网口正在进行数据收发
			暗	没有连线或该网口连接不正常
10/100M 网口状态	Speed	黄色	长亮	当端口与所连接的设备建立了稳定的连接之后，该端口所对应的指示灯长亮。表示速度是 100Mbps
			暗	当端口与所连接的设备建立了稳定的连接之后，该端口所对应的指示灯不亮。表示速度是 10Mbps

2.3 后面板

μHammer1008QL/QR 交换机后面板视图如图 2-4 所示，后面板由以下几部分组成：

- 一个DC插孔，是开关电源3.3V/3.0A的输入接口。
- 1 个100Mbps的UPLINK口（以太网RJ-45接口），支持5类UTP/STP网线，只能工作在MDI状态。
- 8个固定的10/100Mbps以太网RJ-45接口，支持5类UTP/STP网线，可与PC、服务器、其它HUB或交换机直接相连，可根据对端设备的网口属性自动选择工作在MDI或者MDIX状态。
- 1个RJ-45型的RS-232C控制口（Console），以便通过其对μHammer1008QL/QR交换机进行带外管理。

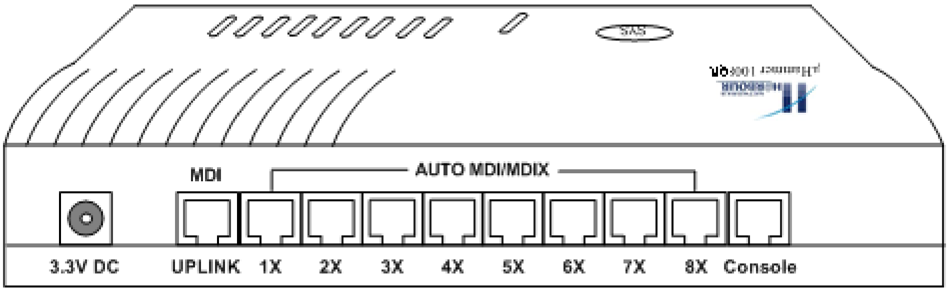

图 2-4 交换机后面板视图

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

第3章 设备安装与连接

3.1 安装准备

打开μHammer1008QL/QR 交换机的包装箱，仔细对照装箱清单检查交换机的附件是否齐全。装箱清单如下所示：

μHammer1008QL 的装箱清单

- 1台μHammer1008QL交换机
- 一个3.3V/3A的开关电源
- 1根RS-232C控制口配置电缆
- 电子手册（光盘）
- 用户登记/保修卡

μHammer1008QR 的装箱清单

- 1台μHammer1008QR交换机
- 1根RS-232C控制口配置电缆
- 电子手册（光盘）
- 用户登记/保修卡

提示

如果发现包装箱内有任何物品的缺失或损坏，请立即与销售该产品的经销商或者与最近的港湾网络有限公司的销售人员联系。另请保存好所有的包装材料，以备需要重新将交换机打包时使用。

3.1.1 安全信息

警告

在μHammer1008QL/QR 交换机的安装和维护过程时，一定要由合格的技术支持人员来操作。这些支持人员必须经过足够的技术培训，并有丰富的操作经验，在完成某一特定操作时，能够意识到潜在的危险，而且有能力保证将危险最小化。

我们就以下几方面向您提供安全建议：

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

1. 电源方面

- 安装设备之前请关闭电源。在拆装或移动设备之前须先切断电源。
- 电源插座尽量不要远离设备的电源输入接口，以便在为设备断电时，方便切断电源。

2. 其它方面

- 不要将重物放置在设备上。
- 对于设备的电口，如果涉及到室外布线，需要采取防雷保护措施。
- 防静电要求

  超过一定容限的静电会对电路乃至整机产生严重的破坏作用，因此，应确保设备良好的接地以防止静电的破坏。

  另外，人体的静电也会导致设备内部元器件和印刷电路损坏，所以如有条件，最好能够佩戴防静电手腕。

3.1.2 环境要求

1. 基本条件

要将µHammer1008QL/QR 交换机安装在一间温度和湿度都可以控制的设备房中，要注意放置处物质的导电性。如果湿度太大，可能造成短路，发生危险；如果房间太干燥的话，可能引起火灾。因此，必须要有一个适当的环境放置设备。

设备一般要求安装在防火、防潮、防尘、防盗的机房里，旁边有稳定可靠的电源，有条件的尽量安装到机柜上。

2. 温度、湿度及光照

建议温度-10℃－50℃，湿度在 5－95％RH（无凝结）之间。室内光线要明亮，至少保证操作时不受影响，建议在 500－750 流明/平方米。

湿度过高会影响绝缘材料的绝缘效果，也易导致设备中金属部件的锈蚀；湿度过低会引起绝缘垫片干缩，使紧固螺钉松动；干燥的环境易对设备产生静电危害；长期高温将加速各种部件的老化，使设备的可靠性大大降低，严重影响其寿命。

3. 空气质量

由于空气中的微粒可能被从吸气孔吸入电源，长时间积累，会造成电路板上出现短路危险，因此对空气的纯度有一定要求，建议微粒的浓度小于 180 毫克/立方。对安装设备的机房来说，打印机、复印机要远离安装有供电设备、电源的机柜，以免纸屑、墨粉被吸入供电设备，您可以把它们放在房子的对角处。

应保证设备运行环境的清洁度，因为灰尘落在机体上可以造成静电，若当灰尘吸附在机体内时还会使金属接插件或金属接点接触不良。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

4. 通风条件

设备的顶部和底部有散热栅用于内外空气的流通，以达到冷却的目的。所以为确保空气流通，在设备的两侧和后面保留 100mm 的空间，不要让空气入口和出口被阻塞。

5. 安全措施

设备安装的机房要有一定的安全措施，比如专人看管或其他有效的防盗措施，要有防雷击、闪电措施，接地良好，接地电缆直径不小于 5 毫米。地震多发区要采取防震措施，比如放置在防震的机房里，机柜加装有防震固定护栏。

3.2 安装设备

通常情况下，μHammer1008QL/QR 交换机可以被安装到桌面上，也可以通过底部的四个卡座挂在墙壁或者墙顶，利用产品包装箱内提供的设备按以下步骤进行安装。

注意

将μHammer1008QL/QR 安装到桌面或者墙壁或者墙顶上后，一定要进行检查。如果有摇晃的感觉，就应该重新安装，确保安装牢固。

3.2.1 安装到桌面

将μHammer1008QL/QR 交换机安装到桌面的方法很简单，只需要从包装箱内取出设备，将设备正面朝上、底面朝下放于平稳的桌面上。

注意

不要在μHammer1008QL/QR 上放置任何重物，以免将设备底盘压坏。另外，安装时应确保入风口（底部）和出风口（两侧）没有被阻塞。

3.2.2 安装到墙壁或墙顶

将μHammer1008QL/QR 交换机安装到墙壁或者墙顶的过程如下所述：

第一步：在垂直面上固定两个螺钉，螺钉的直径 D 须满足：4.5mm<D<7.5mm，两个螺钉之间的间距要满足：L＝145.65mm，螺钉露在墙壁外的部分必须高出墙壁 3 个毫米。

第二步：把机壳底部的两个固定卡座对准螺钉，将设备按在墙壁上，然后向下一拉，就安装成功了。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

3.3 连接交换机

由于μHammer1008QL/QR 交换机的 RJ-45 网口具有端口极性自动校准功能，在与其它网络设备连接时，不需考虑是直连线还是交叉线，可选用 3 类、4 类或者 5 类的非屏蔽双绞线（UTP）或屏蔽双绞线（STP）。如果采取远程供电，UPLINK 端口提供了与其他以太网的连接，8 个接口一般与终端设备直接相联。当然，也可以与其他以太网相联，将局域网中的以太网兼容设备通过网线连接起来，即完成了连接到以太网的物理操作。

提示

关于网线制作请参考附录 C。

连接规则：

- 一般当μHammer1008QL/QR交换机连接计算机或其它终端用户设备时，使用直连线，连接交换机、集线器、路由器时，使用交叉线。
- μHammer1008QL/QR的Port1－Port8支持AUTO-MDIX功能，也就是无论是用交叉线或者直连线都可以和对方建立连接，无论对方是计算机还是交换机、HUB、路由器，不用考虑前面的规则。

注意

要使用此项功能，必须保证μHammer1008QL/QR 相应端口的自动协商功能处于使能状态，否则此项功能不可用。如果自动协商功能处于非使能状态，请按照连接规则，使用正确的网线连接。

3.4 连接电源

注意

如果选用的交换机型号是μHammer1008QR，请参照 RPS12 自带的《硬件安装手册——μHammer RPS12 中心供电设备》安装好 RPS12 后，再给交换机加电。

μHammer1008QL 交换机的电源提供有两种方式：

- 本地电源供电：变压器，输入100－240V AC，50/60Hz，输出电压3.3V，功率10W，在连接电源之前请仔细核实交换机电源规格，确保接入正确的电源，以免损坏交换机。
- 远程供电：必须配合μHammer RPS12使用。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

在严格按照以上步骤完成交换机的安装，连接好交换机后，就可以给交换机加电了。当交换机正常加电后，交换机前面板上的 LED 状态指示灯将出现如下反应：

- 首先“Local Power”指示灯将点亮，“System”指示灯开始闪烁，同时所有网口的LED指示灯将被点亮，然后熄灭。
- 接下来交换机进行自检并开始进行初试化，此时已经可靠连接的端口其“LINK/ACT”指示灯长亮。大约在30秒钟之后，交换机进入正常工作状态，已经连接好的端口其“LINK/ACT”开始闪烁，表示该端口进行数据收发。
- 如果此时Console上连接了PC并对超级终端进行了正确的设置，则在系统上电后屏幕上将出现公司名称、产品序列号及软硬件版本等产品信息，并在自检完成后出现操作提示；如果使用Hlink集群管理，则可以在集群管理交换机的终端上观察到本交换机自动注册到管理交换机。交换机的具体配置方法见《µHammer1000 Q系列交换机软件配置手册》。

3.5 配置交换机

配置交换机主要有以下两种途径：

1. 通过串口控制台配置：通过连接到交换机串口（Console）上的终端（或者仿终端软件）访问交换机的命令行接口（CLI）配置。
2. 通过串口控制台配置：使用H.Link协议，在上层交换机（如µHammer24E、FlexHammer24等）上直接对µHammer1008QL/QR交换机进行远程配置。

3.5.1 通过串口控制台配置

要想使本交换机接入以太网，首先要对交换机进行配置。如果使用的是远程电源供电，请正确接入电源后再操作。

如果µHammer1008QL/QR 交换机与港湾网络有限公司的其他类型交换机（如µHammer24E 交换机）同时工作，可以考虑使用集群管理方式来配置，不必对每台交换机连接串口进行配置，使用集群管理方式（Hlink）要方便快捷，具体请参考相应的交换机使用手册，下面介绍如何使用串口连接对交换机进行配置。

µHammer1008QL/QR 交换机提供了 RJ-45 型的 RS-232C Console 接口，可以通过串口线将交换机连接到 PC，通过命令行来配置交换机，对交换机进行带外管理。

把串口线一端连到交换机的 RS-232C 控制口，另一端连到计算机的任意一个串口上。然后从计算机的[开始]—>[程序]—>[附件]->[通信]->[超级终端]启动超级终端，如果没有安装，请从控制面板中安装。具体参考 Windows 自带的帮助信息。

启动超级终端，如果第一次使用超级终端，会要求输入一个名字和选取图标。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

图 3-1 设置连接名称界面

在串口选取时要保证与实际使用的串口一致，如下图所示：

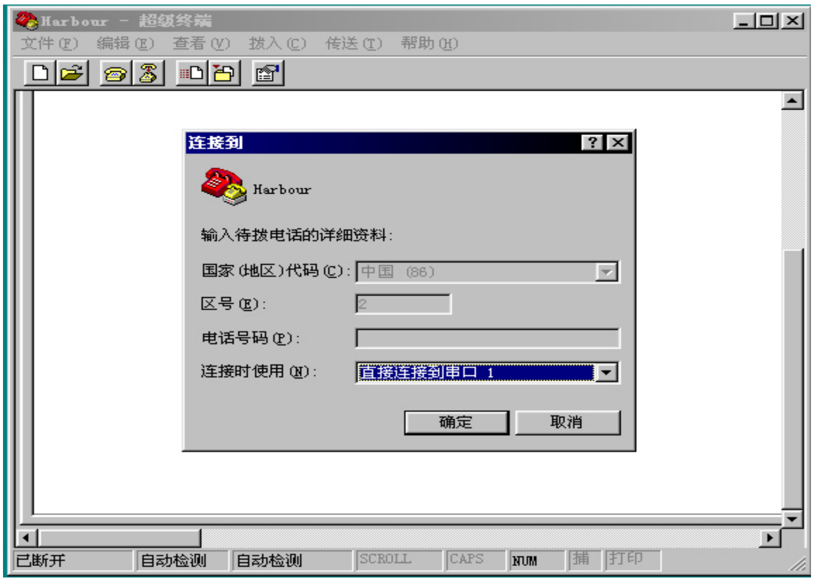

图 3-2 设置连接串口界面

然后需要设置通信的速率等参数，如下图所示：

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

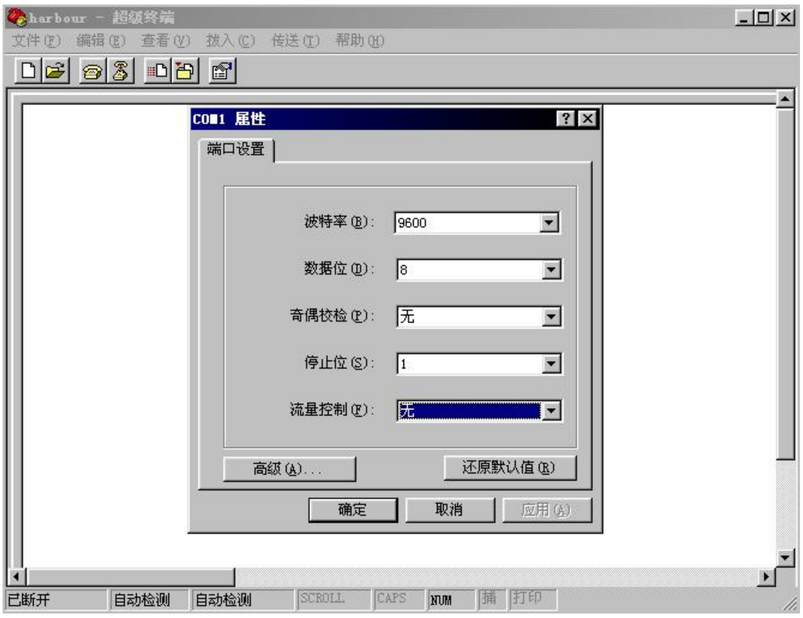

图 3-3 设置 COM1 属性界面

您一定要设置成这些数据：

- 波特率 – 9600
- 数据位 – 8
- 停止位 – 1
- 奇偶校验位 – None
- 流量控制 – 无

还需配置终端类型，在超级终端的文件菜单下点属性后，在弹出窗口中点击设置，如下图所示：

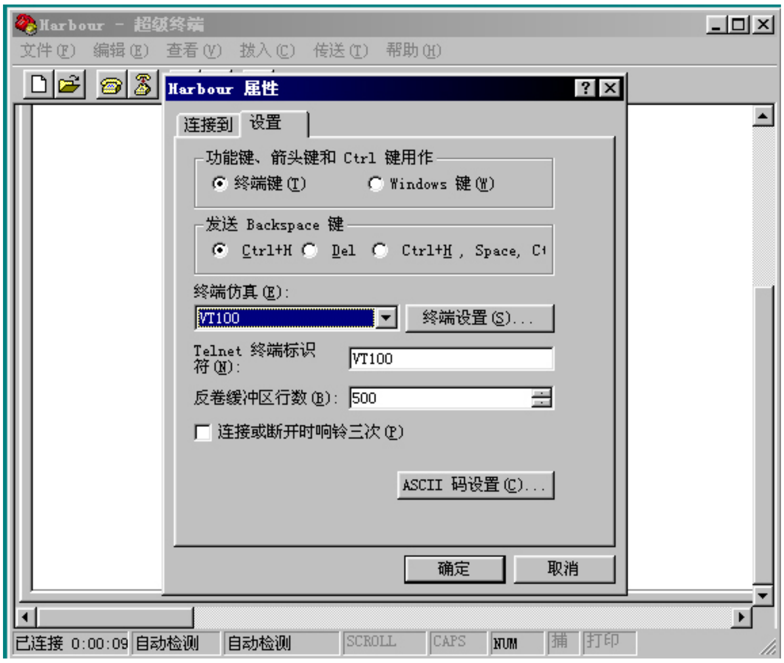

图 3-4 设置终端类型界面

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

记住要把终端类型设置成 VT100，如果交换机已经启动（加上电会自动启动）这时就可以使用了。点工具栏的拨号就可以开始登录了。

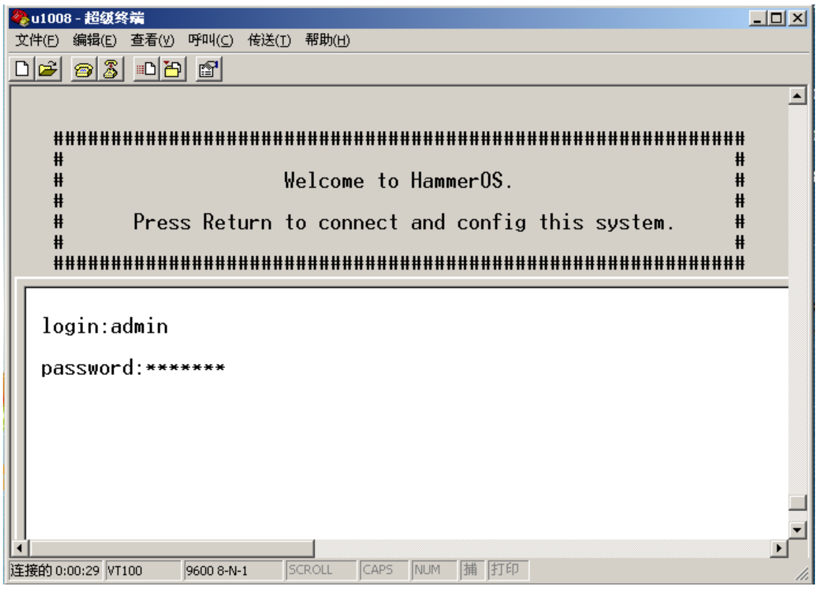

图 3-5 登录界面

3.5.2 通过 H.Link 协议远程配置

如果μHammer1008QL/QR 交换机与港湾网络有限公司的其他类型支持 H.Link 管理的交换机（如μHammer24E 交换机）同时工作，可以使用集群管理方式来配置。

注意

μHammer1008QL/QR 交换机只能被管理，不能用μHammer1008QL/QR 交换机管理其他交换机。

把交换机接到以太网后，会自动注册到集群管理交换机上，通过 H.Link 协议进行管理。H.Link 协议是港湾网络有限公司的私有管理协议。H.Link 协议实现对远程设备的本地化、集中化管理，具有集群管理功能，具有简单、可扩展、平台无关等特点。

H.Link 协议分为客户端和服务器端（在μHammer1008QL/QR 交换机上运行的是客户端），服务器将多个远程子设备映射为本地虚拟子设备，通过虚拟子设备，由此实现远程设备的本地化、集中化和集群管理等功能。在服务器端发现新设备后，就可以对新设备进行配置，实现的功能跟上面通过控制口配置类似，但不需要用计算机把每个交换机通过串口连接，实现了远程集中管理，方便维护，提高了效率。

H.Link 管理可以同时对多台交换机进行管理，提供模板支持，因此只需定义好模板，就可以把模板应用到所有同类型交换机，具体过程请参考支持 H.Link 管理的交换机的相关手册。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

附录 A 常见故障诊断

故障现象	故障原因	解决方法
加电时所有指示灯均不亮	电源连接错误或供电不正常	检查电源线和插座。
LINK/ACT 指示灯不亮	1. 网线损坏或连接不牢；网线类型错误；网线过长，超出允许范围。 2. 网线连接接触不良。 3. 连接对方没有正常工作。	1. 更换网线。 2. 重新连接网线。 3. 检查连接对方是否正常工作。
LINK/ACT 指示灯亮，但网络不通	1． 交换机与网络终端以太网口工作模式不匹配。 2． 网络设置不正确	1. 设置以太网口工作模式使其匹配或将其设为自适应工作模式。 2. 检查网络设置，包括交换机的设置以及连接对方的设置
正常工作一段时间后停止工作	1. 电源不正常。 2. 过热。 3. 程序工作异常。	1. 检查电源是否有接触不良、电压过低或过高。 2. 检查周围环境，通风孔是否畅通。 3. 重新上电复位。

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

附录 B 术语解释

术语	解释
主干	作为网段间传输通信量的主要路径的网络
带宽	网络信道的频带宽度，通常表示网络信道传输数据的能力
10BASE-T	IEEE 802.3 简略术语，表示在 3 类或更好的双绞线电缆上基于曼彻斯特信号编码的 10Mbps 以太网
100BASE-TX	IEEE 802.3 简略术语，表示基于 4B/5B 信号编码和使用两对 5 类双绞线电缆的 100Mbps 快速以太网
100BASE-FX	IEEE 802.3 简略术语，表示在光纤上基于 4B/5B 信号编码的 100Mbps 快速以太网
自动协商	自动协商模式是端口根据另一端设备的连接速率和双工模式，自动把它的速率调节到最高的公共水平，即线路两端能具有的最快速率和双工模式
全双工	一种允许设备同时接收和发送数据的通信方法。
半双工	一种通信方法，设备在某一时刻只能发送或只能接收数据
冲突	在半双工工作方式下以太网上的正常事件，表示两个或两个以上的站点对信道的同时访问
广播风暴	由于以太网上大量的广播帧造成网络阻塞，引起网络故障
RJ-45	双绞线链路中使用的一种 8 针模块连接器
MDI	介质有关接口，它是用来在收发器和介质段间建立物理和电器连接的连接器的名称
MDIX	交叉的介质有关接口，它将一台设备的发送信号送到另一台设备的接收信号端，反之亦然
SNMP	简单网络管理协议
STP	生成树协议
VLAN	虚拟局域网

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

附录 C 网线制作

1. RJ-45 连接器介绍

RJ-45 连接器的外观和引脚排列参见下图：

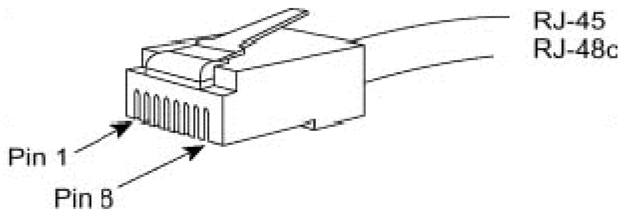

图 C-1 RJ-45 连接器外观视图

RJ-45 连接器在 MDI 方式或者 MDIX 方式时各引脚的功能含义参见下表：

表 C-1　RJ-45 MDI 接口引脚参数表

引脚号	信号	功能
1	TxData+	发送数据
2	TxData-	发送数据
3	RxData+	接收数据
4	保留	
5	保留	
6	RxData-	接收数据
7	保留	
8	保留	

表 C-2　RJ-45 MDIX 接口引脚参数表

引脚号	信号	功能
1	RxData+	接收数据
2	RxData-	接收数据
3	TxData+	发送数据
4	保留	
5	保留	
6	TxData-	发送数据

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

引脚号	信号	功能
7	保留	
8	保留	

2. 网线制作

5 类双绞线由 8 芯细线组成，利用细线外绝缘层上的颜色进行分组标识。通常利用单色和单色加上白色作为成对标识，也有利用色点成对进行标识的，根据这种标识方法，5 类双绞线的 8 芯细线可被分为四对，分别是：橙－橙白，蓝－蓝白，绿－绿白，棕－棕白。

通常有两种以太网线用于连接两个以太网设备，它们分别是直通网线和交叉网线。图 C-2、C-3 为直通网线和交叉网线的连接方法，应视使用要求的不同分别选用。图中的“SIDE1”与“SIDE2”分别表示网线的两端，编号“1－8”表示两端的线序。

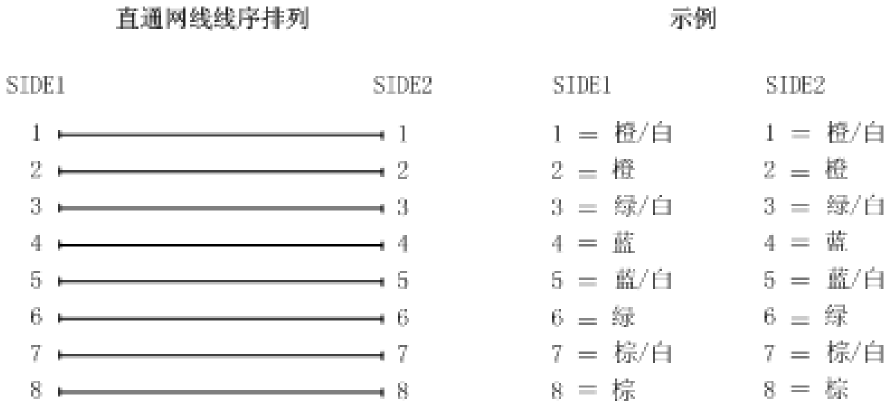

图 C-2 直通网线制作示例图

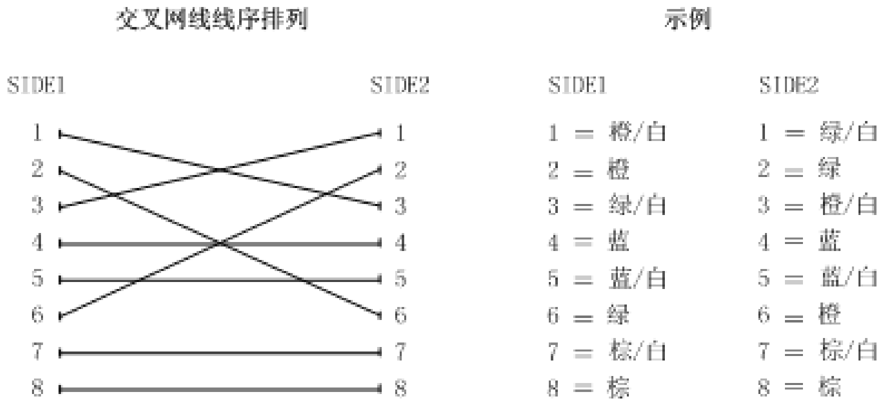

图 C-3 交叉网线制作示例图

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

附录 D μHammer1008QL/QR 交换机应用示例

此示意图简单描述了μHammer1008QL/QR 交换机在校园网或企业网中的应用。在下图中，BigHammer800 作为校园网/企业网的中心节点，直接连接一些高速服务器作为数据中心；FlexHammer 可以作为各大楼的节点；通过光纤上行连接到中心节点；μHammer1008QL/QR 交换机可以作为楼层或小单位的节点，位于网络的末端。也可以将μHammer24E/μHammer2E 设计在网络中，它的位置在 FlexHammer 和μHammer1008QL/QR 交换机之间。

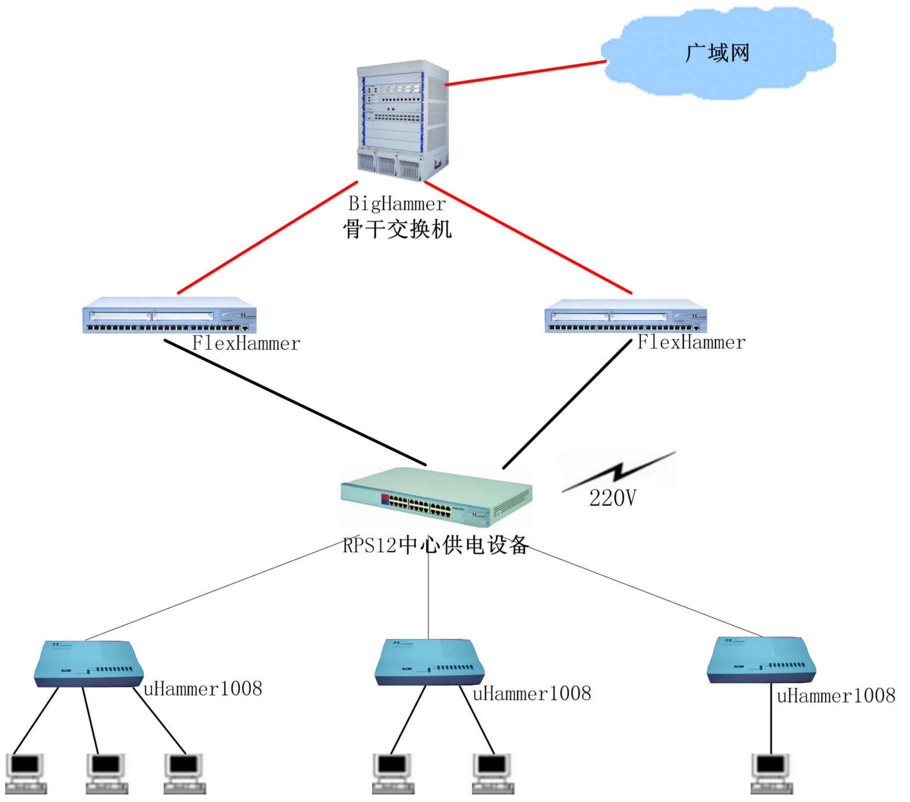

图 D-1 μHammer1008 QL/QR 交换机应用示例图

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.

应用实例如下图所示：

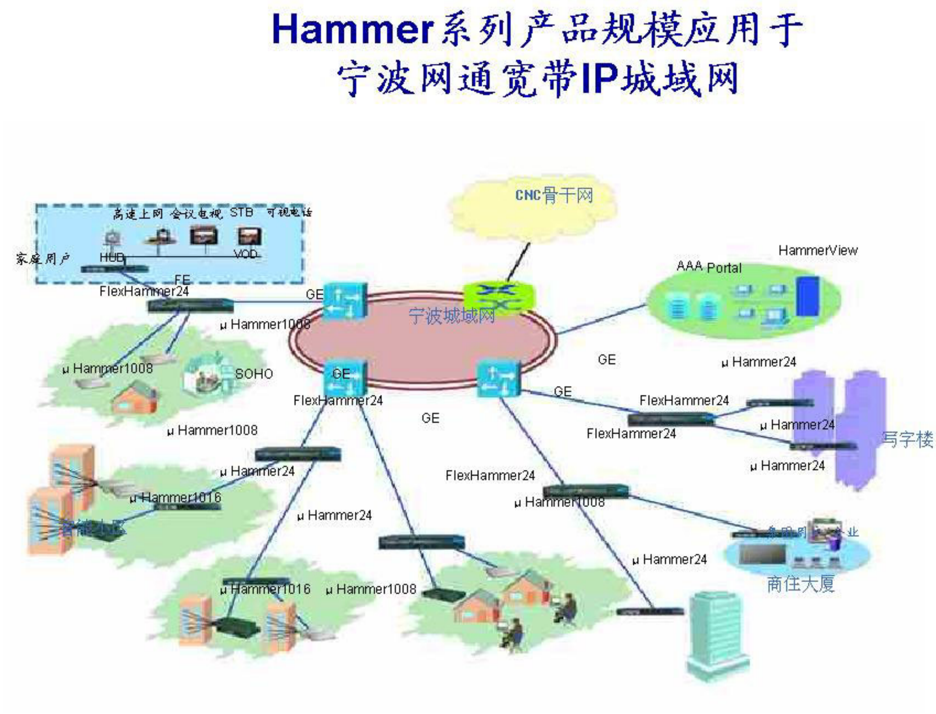

图 D-2 应用实例示意图

Copyright Harbour Networks, Limited. All rights reserved.